

⑪ 公開特許公報 (A) 昭62-52033

⑫ Int. Cl. 4
B 65 D 1/02識別記号 庁内整理番号
B-6727-3E
C-6727-3E

⑬ 公開 昭和62年(1987)3月6日

審査請求 未請求 発明の数 4 (全7頁)

⑭ 発明の名称 底部および肩部に支持構造を有する容器

⑮ 特願 昭61-179369

⑯ 出願 昭61(1986)7月30日

優先権主張 ⑰ 1985年7月30日 ⑯ 米国(US)⑯ 760532

⑰ 発明者 太田 順穂 船橋市前原東3-27-3

⑰ 発明者 林 善明 東京都江東区大島3丁目2番6号 株式会社吉野工業所内

⑰ 発明者 飯塚 高雄 松戸市常盤平6-28-4

⑰ 出願人 株式会社吉野工業所 東京都江東区大島3丁目2番6号

⑰ 代理人 弁理士 市川 理吉 外1名

明細書

1. 発明の名称

底部および肩部に支持構造を有する容器

2. 特許請求の範囲

- 複数の補強パネルを含む底部と、ネック部と、該ネック部と該底部との間に延在する本体部とよりなる熱可塑性材料製の容器。
- 前記容器の断面が正方形形状である特許請求の範囲第1項に記載の容器。
- 前記容器の断面が長方形形状である特許請求の範囲第1項に記載の容器。
- 前記複数の補強パネルの各々が実質的に長方形である特許請求の範囲第1項に記載の容器。
- 前記複数の補強パネルの各々が逆U字形状を有する特許請求の範囲第1項に記載の容器。
- 前記底部が複数の側面を有し、該側面の各々が前記複数の補強パネルの少なくとも1つ

を含む特許請求の範囲第1項に記載の容器。

- 前記底部が複数の側面を有し、該側面のうち一つおきのものが前記複数の補強パネルの少なくとも1つを含む特許請求の範囲第1項に記載の容器。
- 前記容器の底端における接地面部よりなり、該接地面部は、補強パネルを欠く底部の側面に対応して該接地面部の部分で凹んでいる特許請求の範囲第7項に記載の容器。
- さらに前記接地面部に隣接する直徑方向内方に向う環状部よりなり、該環状部が、前記補強パネルの少なくとも1つを含む底部の側面に対応する接地面部の部分に隣接する凹みよりなる特許請求の範囲第8項に記載の容器。
- 前記本体部が複数のへこみパネルを含む特許請求の範囲第1項に記載の容器。
- 前記本体部内の複数のへこみパネルの少なくとも1つがその中に延在する少なくとも1

つの補強リブを含む特許請求の範囲第10項に記載の容器。

12. 前記材料がヒートセットされたポリエチレンテレフタレートである特許請求の範囲第1項に記載の容器。

13. 前記材料がニトリルである特許請求の範囲第1項に記載の容器。

14. 前記底部が複数の側面を有し、該側面の少なくとも1つがその中に複数の補強パネルの少なくとも1つを含み、そして該少なくとも1つの側面上の複数の補強パネルの少なくとも1つの幅が該側面の少なくとも1つの幅の40~70%である特許請求の範囲第1項に記載の容器。

15. 前記複数の補強パネルの高さが前記底部の高さの45~80%である特許請求の範囲第1項に記載の容器。

16. 前記本体部の上端が直徑方向内側にテーパがつけられて複数の側面を有する肩部を形成し、該肩部が複数の補強パネルを含む特許請求の範囲第17項に記載の容器。

17. 複数の側面を有し、その側面の少なくとも2つが複数の補強パネルを含む底部と、該ネック部と該底部との間に延在する本体部とからなる
非円筒形の熱可塑性材料型の薄内容器。

18. 前記底部の各側面が複数の補強パネルを含む特許請求の範囲第17項に記載の容器。

19. 前記本体部の上端が直徑方向内側にテーパがつけられて複数の側面を有する肩部を形成し、該肩部が複数の補強パネルを含む特許請求の範囲第17項に記載の容器。

20. 前記底部の各側面と前記肩部の各側面とが複数の補強パネルを含む特許請求の範囲第19項に記載の容器。

21. 長方形であって、
2つの長側面と2つの短側面とを有し、
その長側面の少なくとも各々に少なくとも1つの補強パネルを含む底部と
ネック部と
該底部と該ネック部との間に延在する本体部とよりなる。
熱可塑性材料型の薄内容器。

22. 前記容器が、ヒートセットしたポリエチレンテレフタレートとニトリルとからなる群から選ばれる熱充填可能な材料から形成される特許請求の範囲第21項に記載の容器。

23. 前記本体の上端が直徑方向内側にテーパがつけられて肩部を形成し、該肩部がその長側面の少なくとも各々に少なくとも1つの補強パネルを含む特許請求の範囲第21項に記載の容器。

24. 四つの側面を有する容器であって、
がつけられて肩部を形成し、該肩部が複数の補強パネルを含む特許請求の範囲第1項に記載の容器。

25. 前記肩部の各側面上の少なくとも1つの補強パネルよりなる特許請求の範囲第24項に記載の容器。

26. 前記肩部の各側面上の2つの補強パネルよりなる特許請求の範囲第24項に記載の容器。

27. 前記底部がその側面上の複数の補強パネルよりなる特許請求の範囲第24項に記載の容器。

28. 前記底部がその各側面上の1つの補強パネルよりなる特許請求の範囲第24項に記載の容器。

容器。

3 免明の詳細な説明

本免明は2軸延伸熱可塑性材料の中空プロー成形容器に関するものであり、特に、外観に悪影響を及ぼすことなく部分的真空排気に対応する形状に構成された薄肉のプラスチック容器に関するものである。

ポリエステル樹脂や少なくとも50重量%の重合されたニトリル基を含んだモノマー（以下ニトリル類と称す）を含む熱可塑性ポリマーなどの熱可塑性材料で作られた軽量で薄肉の容器は、容器産業では良く知られている。例えば、ポリエチレンテレフタレート（以下PETと称す）は、食品、芳香材、化粧品、飲料などの容器の分野に広い応用範囲をもっている。

PETは、延伸プローによって、硬く、衝撃強さが大きく、成形精度が高く、しかも衛生度の高い透明で薄肉の容器に成形することができ

とした後に均等でなく延伸を行なうことにより、収縮が均質でなく、規則正しく反復しないものとなる。この問題のある収縮は、容器の底部中接地面部においておよび容器の本体部において特に好ましくなく、延伸度の高いかど部、および延伸の少ない中間部および側部から生ずるものである。このことにより、容器ではたな等が安定せずロッキングしうるものとなり、または変形が目に見えるものとなりうる。それ程ではないが、容器の肩部にも同様の問題は生ずる。

また、熱可塑性材料の容器の中を（高溫で殺菌した液体などの）高溫の液体で満たし、密封すると、その冷却によって液体が収縮する結果、容器が部分的に真空排気され、容器の壁および底部が変形することが多い。充填機構の中の逆流や充填作業での真空充填機器の使用によっても、同様に、容器の内側に部分的な真空が生じ、結果として変形が起るおそれがある。こ

る。

管状のパリソンを2軸延伸プロー成形方法によって、2軸延伸に適した温度域で横と縱の方向に延伸すると、耐衝撃性が大きく、透明でかつ耐熱性の容器を成形することができる。

ニトリルおよびヒートセットしたPETの容器は、特に耐熱性が強い。2軸延伸プロー成形された容器は、硬さおよび強さが向上するとともに、ガスバリアー性および透明性が改善される。

上述のように、管状パリソンは一般的に円筒形または他の形状の容器を作るのに用いられる。管状パリソンから円筒形容器を形成するとき、容器の外周のまわりの延伸レベルは比較的均一である。しかしながら、管状パリソンから非円筒形容器を形成するときには、製造中に延伸の問題が生ずることとなる。特に容器の基礎では、管状パリソンを延伸して例えば四角形断面形状

のような変形は、通常、容器の機械的強度が弱い部分、例えば延伸が均等でない底部に集中し、その結果、シーティング表面が不規則となることが許容され商品として受け入れ難い外観の容器ができることが多い。この問題は、容器本体がへこみパネルと、真空化時に容器の制御されかつ定量化したへこみを与えるくぼんだ表面区域を含むときに悪化する。

容器の厚さを大きくすれば、ある程度は容器を強化し、真空変形作用を減らすことは可能である。しかし、容器の厚さを増やすと、その結果、容器の生産に必要な原材料の量は大幅に増え、生産速度は相当低下する。その結果生じる費用の増大は、容器業界にとって許容できるものではない。さらに、容器の厚さを増してさえも、非円筒形容器の底部の周りの不規則な延伸が依然残る。

真空変形の現象を減少しようとする従来技術

の試みが米国特許第4350728号に記載されている。この特許には、底部に突起を有して、平らな表面と接触するときに容器を安定化した容器内の高圧に対して耐久性を与える容器が開示されている。容器の底部での真空変形を減少する似た試みが英国特許第1406958号に記載されている。

従来技術のアプローチでは、容器の底部の直径方向内側端部に外側方向に延在する突起または直径方向内側に延在するリブを使用することによって、制御した変化に適応した平らな表面での容器のロッキングを排除することとしている。しかしながら、これら先行技術のアプローチでは複雑な構造となってしまい、改良が必要となる。

発明の概要

本発明は、非円筒形本体を有する熱可塑性材料を2軸延伸した中空プロー成形容器であって、

六角形、あるいは八角形、好ましくは長方形または正方形であってもよい。本体部2の下部は、底部4によって閉鎖されており、この底部4は底部側面と底面とより構成される。底面は周囲が複数の接地面部9とされ、内部はその直径方向内側上方向すなわち容器内に向って複数に延長しており、該底面4上には補強リブ20が設けられている。本体部2は、底部から上方に伸び、本体部の上端で直径方向内側にテープがつけられて肩部3を形成し、この肩部はネック部5で終端している。ネック部5はキャップ(図示せず)の取付のための外側のネジ山をもつことができ、またネック部5は、例元ば米国特許第4379099号に開示されているように延伸されていないネック部に、熱、化学的および機械的強さを与えるために結晶化することもできる。

第1図および第2図に示された容器1の底部4

容器底部の直径方向外側部に補強パネルを含むものに関する。

底部の補強パネルは、容器の強度を増し、ロッキングに対して容器を安定化する。該補強パネルは、容器の均質な延伸を補償するものであって、ヒートセットした容器に特に有益である。該容器は、制御された一定の真空変形をよく除くことができる。

本発明の実施例の説明

第1図は薄肉のプロー成形したプラスチック容器1を示しており、この容器は高圧充填が可能な物質(65~100℃、より一般的には75~95℃の温度で容器に内容物を安全に充填することができる物質)例えばポリエチレンテレフタレート(PET)またはニトリルより形成されている。容器1は肩部3を有する本体部2を含んでいる。本体部は、任意の形の断面をとることができ、例えば、長方形、正方形、

の側面には複数の補強パネル6、7が設けられている。例えば、補強パネル6、7は、底部4の各側面に設けることができる。また、側面の数よりも少ない数の補強パネルを例えば一面おきに設けることもできる。容器の底部に用いる補強パネルの数は、容器製造中に生ずる延伸の程度や均質性、容器の大きさや形状に基づいて選ばれる。

補強パネルは、凹状または凸状の多角形例えば正方形や長方形(第1図)であってもよく、円形や卵形であってもよく、また開放型や逆U字形もしくは突出リブ6(第2図)で規定されてもよい。さらに、補強パネルの数は容器の底部4の一つの側面に基づいて設けられてもよい。ある側面における一つまたは複数のパネルの幅は、その側面の幅の20~85%、さらに好ましくは40~70%が好ましい。ある側面における一つまたは複数のパネルの高さは、容器の

底部4の高さの10~90%、さらに好ましくは45~80%が好ましい。

該補強パネルは、容器の底部の面の延伸が不均質とならないことを補償するものであり、従って長さが異なる面を有する容器、例えば断面が長方形状の容器に特に有用である。そのような容器では、容器底部の短側面のいくつかまたはすべてに補強パネルを設けてもよく、長側面のみに補強パネルを設けてもよい。側面の数よりも補強パネルの数が少ない容器では、接地面9自体にまたは隣接してさらに凹みを設けることにより、接地面を確実に均質とするのが望ましいともいえる。例えば、第4図の断面が長方形状の容器においては、底部の長側面のみに補強パネルを設ける。第4図の実施例においては、容器の短側面に対応する接地面9の部分に凹み10を設ける。さらに、容器長側面に対応する接地面9の部分の直径方向内側に隣接

方形または卵形状とされる。好ましくは、各へこみパネルが1またはそれ以上の補強リブ15を有することである。ここで補強リブ15はへこみパネル13の強度を大きくする。一枚のへこみパネルあたりのリブの数は、容器を形成する材料のタイプおよび厚さのみならずへこみパネルの幅および高さにも依存する。すなわち、材料が異なれば変形抵抗の程度が異なるのであり、従って一枚のへこみパネルあたりに必要な補強リブの数はそれ相応に変わる。さらに、容器に充填するときの条件および容器に充填される内容物の性質も補強リブの必要な数に影響する。容器の材料のタイプ、容器に充填される内容物、および充填密度に基づいて一枚のへこみパネルあたりの補強リブの数を決定するのは、当業者が通常行なう実験より行なうことができるものである。

実施例

して底状部12の直径方向内側に凹み11が設けられる。このような構造とすることによって、延伸の程度の相違が重要であるにもかかわらず接地面9が特に安定する。

不均質に延伸された容器の肩部にも同様の問題が生ずるが、本発明では肩部面に同様の補強パネル18を使用することによって解決する。

好ましい実施例において、容器の本体部2は、部分真空で容器の体積の調節された変化に順応するように形成される。第1図に示すように、へこみパネル13は、本体部2のいくつかまたはすべての面に形成される。へこみパネル13は、多角形本体部2の各面に形成してもよく、隣接するへこみパネル13は、ランド14により各々分けられる。代りに、へこみパネルを容器のすべての面よりも少ない数、例えば一つおきの面に形成してもよい。へこみパネルは容器の長手軸方向に沿って伸びられ、一般的には長

比較例A

1814グラム(64オンス)の断面が正方形である容器を、筒状パリソンより2軸延伸ブロー成形した。容器の底部には補強パネルを設けなかった。型からはすすとき底部の面に内方向への変形がみられた、商品として通用する外観ではなかった。

比較例B

1814グラム(64オンス)の断面が長方形である容器を、筒状パリソンより2軸延伸ブロー成形した。115mm×98.5mm×245mm高さの寸法を有する容器の底部には補強パネルを設けなかった。型からはすすとき、底部の長い面に内方向への変形がみられた。接地面9は波うって平らではなく、ロッキング無しには1つの安定した位置で容器を補強できなかった。外観および安定性は商品として通用するものではなかった。

実施例1

比較例Aに記載した容器であってその底部の各面に凹状長方形補強パネルを有する容器を、筒状バリソンより2軸延伸ブロー成形した。型からはずすとき、底部および接地面部には変形はみられず、外観および安定性は商品として通用するものであった。

実施例2

比較例Bに記載した容器であって、底部の長側面の各々に逆U字形状の補強パネルを有し、容器の短側面の各々に対応する接地面部に凹みを設け、容器の長側面の各々に対応する接地面部に隣接する直径方向内方へ向う環状部に凹みを設けたものを形成した。型からはずすとき、底部および接地面部に変形はみられず、外観および安定性は商品として通用するものであった。

4 図面の簡単な説明

第1図は、断面が長方形の本発明の容器の側

面図、第2図は、断面が正方形の本発明の容器の側面図、第3図は、第2図の容器の底面図、第4図は、第1図の容器の底面図である。

1：容器、2：本体部、3：肩部、4：底部、4a：膨隆部、5：ネフク部、6，7：補強パネル、9：接地面部、10，11：凹み、12：環状部、13：へこみパネル、14：ランド、15：補強リブ、16：補強パネル、20：補強リブ。

特許出願人

株式会社 吉野工場所

代理人

市川理吉

(外1名)

FIG. 1

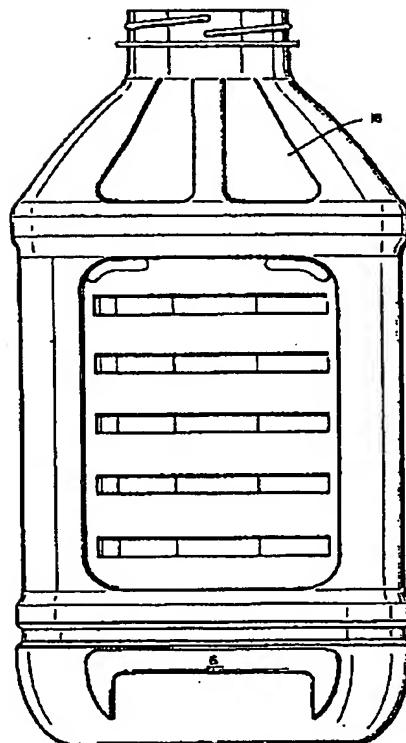
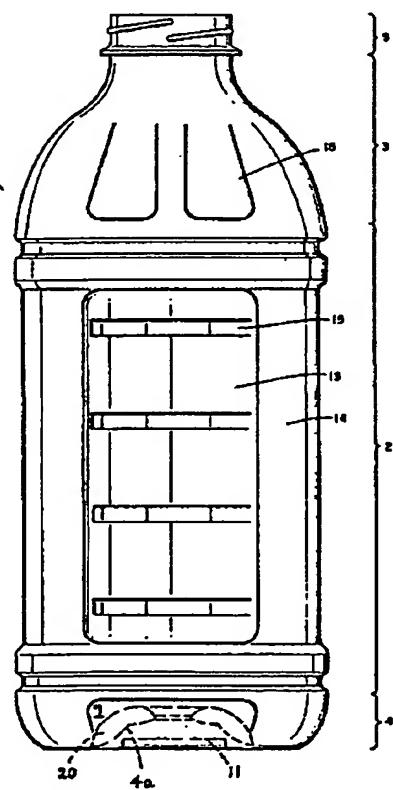


FIG. 2

FIG. 4

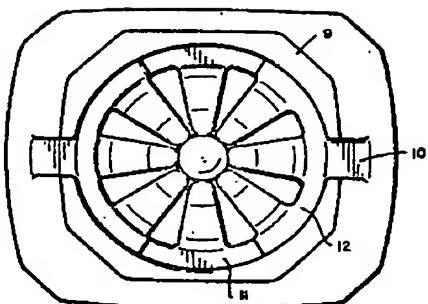


FIG. 3

